EE：Oracle9*i* Enterprise Edition
SE：Oracle9*i* Standard Edition

■各エディションで使用可能な機能

	EE	SE
高可用性		
(9i) Oracle Data Guard	●	
(9i) フィジカル・スタンバイ (REDO Apply)	●	
(New) ロジカル・スタンバイ (SQL Apply)	●	
基本スタンバイ・データベース	●	●
(9i) ファスト・スタート・リカバリ・タイム	●	
オンライン索引ビルド	●	
(9i) オンライン表再編成/再定義	●	
(9i) オンライン索引結合	●	
(9i) DDL操作中のグローバル索引メンテナンス	●	
(9i) フラッシュバック問い合わせ	●	●
(9i) データベースの静止	●	
(9i) ブロック・レベルのメディア・リカバリ	●	
増分バックアップおよび増分リカバリ	●	
オンライン・バックアップおよびオンライン・リカバリ	●	●
パラレル・バックアップおよびパラレル・リカバリ	●	
表領域のポイント・イン・タイムリカバリ	●	
(9i) トライアル・リカバリ	●	
Oracle Fail Safe ＊1	●	●
透過的アプリケーション・フェイル・オーバー	●	
拡張性		
(9i) Real Application Clusters ＊2	●	
Javaのネイティブ・コンパイル	●	●
(9i) PL/SQLのネイティブ・コンパイル	●	●
セキュリティ		
Advanced Security ＊2	●	
暗号化ツールキット	●	●
仮想プライベート・データベース（VPD）	●	
(9i) ファイングレイン監査	●	
(New) DBA に対する監査	●	●
パスワード管理	●	●
プロキシ認証	●	●
開発プラットフォーム		
Oracle Programmer ＊2	●	●
Javaサポート	●	●
SQLJ	●	●
JDBCドライバ	●	●
XML Developer's Kit (XDK)	●	●
(New) XML DB	●	●
オブジェクトと拡張性	●	●
PL/SQL ストアド・プロシージャとトリガ	●	●
PL/SQL サーバ・ページ	●	●
ユーザー定義の集合体	●	●
Microsoft Transaction Serverとの統合 ＊1	●	●
COM Automation 機能 ＊1	●	●
Oracle OLE DB Provider ＊1	●	●
Oracle Objects for OLE (OO4O) ＊1	●	●
(New) 大容量メモリー(VLM)サポート ＊3	●	
(New) OLE DB.NETとODBC.NET のサポート	●	●
グローバライゼーション・サポート	●	●
自律型トランザクション	●	●
管理可能性		
Oracle Enterprise Manager	●	●
Oracle Change Management Pack ＊2	●	
Oracle Diagnostics Pack ＊2	●	
Oracle Tuning Pack ＊2	●	
Oracle Management Pack for Oracle Standard Edition		●
(9i) 自動UNDO管理	●	●
(9i) PGAの自動チューニング	●	●
サーバ管理によるバックアップとリカバリ	●	●
Recovery Manager	●	●
Legato Single Server Version(LSSV)	●	●
多重化バックアップ・セット	●	
Database Resource Manager	●	
(9i) Oracle Managed File	●	●
ローカル管理表領域	●	●
(9i) 再開領域割当て	●	●
(9i) 未使用索引の識別	●	●
VLDB、データ・ウェアハウス、ビジネス・インテリジェンス		
Oracle Partitioning ＊2	●	
(New) データ・セグメントの圧縮	●	
オプティマイザ統計管理	●	●
分析関数 ＊4	●	●
(9i) ビットマップ結合インデックス	●	
降順索引	●	●
ファンクション・ベース索引 ＊4	●	●
パラレル・クエリのパラレル度の自動調整	●	
パラレルANALYZE ＊5	●	
パラレル・ビットマップ・スター・クエリの最適化	●	
パラレルDML ＊6	●	
パラレル索引作成	●	
パラレル索引スキャン ＊5	●	
パラレル・ロード	●	●
パラレル問い合わせ	●	
スター問い合わせ最適化	●	●
サンプル・スキャン ＊4	●	●
サマリ管理	●	
長時間操作の監視	●	●
ダイレクト・パス・ロードAPI	●	●
トランスポータブル表領域のエクスポート	●	
トランスポータブル表領域のインポート	●	●
(9i) 外部表	●	●
(9i) MERGE	●	●
(9i) マルチテーブル・インサート	●	●
(9i) パイプライン・テーブル・ファンクション	●	●
(9i) 同期チェンジ・データ・キャプチャ	●	
インテグレーション		
(New) Oracle Streams	●	
アドバンスト・キューイング ＊4	●	●
マテリアライズド・ビュー ＊4	●	●
基本レプリケーション ＊7	●	●
アドバンスト・レプリケーション ＊8	●	
分散問い合わせ	●	●
分散トランザクション	●	●
Oracle Workflow	●	
ネットワーク		
接続プーリング	●	●
Oracle Connection Manager	●	
Oracle Names	●	●
Oracle Net Services	●	●
コンテンツ管理		
(9i) Oracle Database Workspace Manager	●	●
(9i) パラレル・テキスト索引作成	●	
(9i) Ultra Search	●	●
*inter*Media	●	●
Oracle Text	●	●
追加データベース機能		
データベース・イベント・トリガ	●	●
DBMS_REPAIR パッケージ	●	●
列削除	●	●
(New) 列および制約の名前変更	●	●
索引構成表	●	●
INSTEAD- OFトリガ	●	●
LOB（ラージ・オブジェクト）のサポート	●	●
ローカル管理表領域	●	●
LogMiner	●	●
(9i) マルチブロック・サイズのサポート	●	●
プラン・スタビリティ	●	●
逆キー索引	●	●
一時表	●	●

＊1：Windows のみ。
＊2：有償オプション。
＊3：Windows 2000/XP。
＊4：この機能はOracle9*i* Database Release1より Standard Editionでも使用できます。
＊5：要Oracle Partitioning。
＊6：この機能はOracle9*i* Database Release2より Oracle Partitioningオプションなしで使用できます。
＊7：更新可能マテリアライズド・ビュー。
＊8：マルチマスター・レプリケーション。

(New)はOracle9*i* Release2の新機能です。この他、既存の機能の多くが強化されています。
(9i)はOracle9*i* Release1で追加された機能です。

・すべてのSPARC商標は、米国SPARC International,Inc.のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国の商標または登録商標です。SPARC商標が付いた製品は、米国Sun Microsystems,Inc.が開発したアーキテクチャに基づくものです。
・AIXは、米国における米国International Business Machines Corp.の登録商標です。
・HPは、米国Hewlett-Packard Companyの会社名です。
・HP-UXは、米国Hewlett-Packard Companyのオペレーティングシステムの名称です。
・IBMは、米国における米国International Business Machines Corp.の登録商標です。
・JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは、米国およびその他の国における米国Sun Microsystems,Inc.の商標または登録商標です。
・Linuxは、Linus Torvaldsの米国およびその他の国における登録商標あるいは商標です。
・Microsoft、Windows、Windows NT、Visual Basicは、米国Microsoft Corp.の米国およびその他の国における登録商標です。
・Microsoft® Internet Explorerは、米国Microsoft Corp.の商品名称です。
・Netscapeは、米国およびその他の国におけるNetscape CommunicationsCorporationの登録商標です。
・Oracle、Oracle7、Oracle7.3、Oracle8、Oracle8*i*、Oracle9*i*、PL/SQL、Pro*Cは、米国Oracle Corporationの登録商標もしくは商標です。
・SAPは、ドイツSAP AGの登録商標です。
・Sun、Sun Microsystems、Sun Fire、Sun Enterprise、Sun StorEdgeは、米国およびその他の国における米国Sun Microsystems,Inc.の商標または登録商標です。
・サンのロゴマークおよびSolarisは、米国Sun Microsystems,Inc.の登録商標です。
・UNIXは、X/Open Company Limitedが独占的にライセンスしている米国ならびにほかの国における登録商標です。
・VERITAS Database Edition、VERITAS Advanced Clusterは、VERITAS Software Corporationの登録商標です。
・Windows®の正式名称は、Microsoft® Windows® Operating System、Windows NT®の正式名称は、Microsoft® Windows NT® Operating Systemです。
・その他記載の会社名、製品名は、それぞれの会社の商標もしくは登録商標です。

日立・オラクルソリューションセンタ

ORACLE Solution Center 日立・オラクル ソリューションセンタ

日本オラクル社と共同で開設したOracle関連製品の総合支援センタです。本センタでは、販売支援、技術支援、およびシステム構築支援から評価までを幅広くサポートしております。日立のハードウェア、オープンミドルウェア製品との組み合わせによるソリューションの実現をサポートします。

最新の製品情報をインターネットで提供しています。

Oracle……http://www.hitachi.co.jp/oracle/
Oracle以外のソフトウェア……http://www.hitachi.co.jp/soft/
HITACHI EP8000シリーズ……http://www.hitachi.co.jp/EP8000/
HITACHI 9000Vシリーズ……http://www.hitachi.co.jp/9000v/
Sun Fire™サーバ・ファミリ……http://www.hitachi.co.jp/sun-products/
HA8000シリーズ……http://www.hitachi.co.jp/ha8000/
SANRISEシリーズ……http://www.hitachi.co.jp/sanrise/

⚠ 安全に関するご注意　正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」、「使用上のご注意」などをよくお読みのうえ、おまもりください。

株式会社 日立製作所

ソフトウェア事業部　〒244-8555 横浜市戸塚区戸塚町5030番地

北海道支社 (011) 261-3131
東北支社 (022) 223-0121
関東支社 (03) 3212-1111
横浜支社 (045) 451-5000
北陸支社 (076) 433-8511
(076) 263-0551
中部支社 (052) 243-3111
関西支社 (06) 6616-1111
中国支社 (082) 541-4111
四国支社 (087) 831-2111
九州支社 (092) 852-1111

●製品仕様は、改良のため変更することがあります。
●本製品を輸出される場合には、外国為替及び外国貿易法並びに米国の輸出管理関連法規などの規制をご確認のうえ、必要な手続きをお取りください。なお、ご不明な場合は、弊社担当営業にお問い合わせください。

CA-126P　2003.2
Printed in Japan(H)

Oracle9*i* Database

HITACHI
Inspire the Next

Oracle9*i* Database

Release2

本カタログはAdobe社Acrobatにより製作したPDFカタログです。
All Rights Reserved, Copyright © 2003, Hitachi, Ltd.

他を圧倒するデータベースと、実績ある製品群。
このコンソリデーションが、新たなチャンスを産む。

迫りくる変革の波に乗り、Eビジネスチャンスを掴むために、日立とオラクルは手を組みました。
インターネット・プラットフォームから、Eビジネス・プラットフォームへと進化を遂げたOracle9*i*。
この圧倒的な性能／拡張性／信頼性／運用性を、日立の実績あるストレージやサーバ、
管理ツールとのシステムコンソリデーションが、余すことなく引き出します。

Oracle9*i*とは?

Oracle9*i*は優れたアーキテクチャで圧倒的なスケーラビリティを提供するデータベース管理システムOracle9*i* Databaseを基盤に、Oracle9*i* Databaseのパワーを最大限に引き出すWebアプリケーション・サーバOracle9*i* Application Server、既存のビジネスロジックを生かすビジュアルな統合開発環境Oracle9*i* Developer Suiteから構成されるE-Businessプラットフォームです。

- Oracle9*i* Application Server
- Oracle9*i* Developer Suite
- Oracle9*i* Database

21世紀を支える情報システムは、顧客や経営層が求めるさまざまな要望を素早く低コストで実装しなければなりません。また、ビジネス環境に応じ簡単にシステムを強化できる拡張性や急ピッチで増加する大規模データを手軽に扱える保守性も要求されます。
プラットフォームから開発ツールまで強固に統合されたOracle9*i*は、E-Businessを短期間かつ低コストで導入できるだけでなく、将来までをも見越したサービスレベルの維持や管理者によるメンテナンス作業、システム環境の変化への対応を省力化します。
E-Businessに求められるすべての要素を統合し、システムのパフォーマンスだけでなく、ビジネスのパフォーマンスを引き出すプラットフォーム、それがOracle9*i*なのです。

Complete & Integrated

Oracle9*i* DatabaseはOracle7/8/8*i*で培った安定性、信頼性を基盤に400を超える機能追加を行ない、高い処理性能や汎用機レベルの可用性、拡張性、保守性を備えます。小規模環境用から大規模環境用、そしてクラスタ・システムのOracle9*i* Real Application Clustersまで共通のアーキテクチャで設計されているため、ビジネスのニーズにあわせた高いスケーラビリティを提供します。
Oracle9*i* Application ServerはEIP(企業情報ポータル)や、モバイルアクセス機能、各種コンテンツ管理機能、Webサービス、ビジネスインテリジェンス機能など今後のビジネスに必要とされるすべての機能をJ2EEやXMLなどのオープンな標準技術に沿って実装したWebアプリケーション・サーバです。
Oracle9*i* Database専用に設計されているためWebアプリケーションシステムで問題となるデータベースと組み合わせてのパフォーマンスや可用性設計の問題を包括的に解決します。
Oracle9*i* Developer Suiteはこれまで数十を超える別製品として提供していた開発ツールを統合したビジュアルな統合開発環境です。既存のビジネスロジックを生かしつつ最新のテクノロジーでWebアプリケーションに高い開発生産性とメンテナンス性を提供します。

Oracle9*i* Real Application Clusters

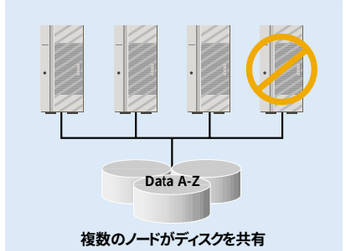
可用性とスケーラビリティを両立した新世代のクラスタ・システム

Oracle9*i* Real Application Clustersは、従来困難であった高い可用性とリニアなスケーラビリティを両立、幅広いアプリケーションに対応した新世代のクラスタ・システムです。高い可用性で10年以上の経験と実績がある共有ディスク・クラスタ・システムをベースにOracle9*i* Real Application Clustersでは各ノード（サーバ）間を高速に同期させる“ Cache Fusion（キャッシュ・フュージョン）”アーキテクチャを採用。ディスクを経由することでのボトルネックを解消したため、定評ある高い可用性をそのままにノードの追加だけで対応できるスケーラビリティを実現しました。
従来のクラスタ・システムでは複数のノードを意識してのアプリケーションの変更やデータの再配置が必要でしたが、Oracle9*i* Real Application Clustersはユーザー・アプリケーションからは透過的に一つのデータベース・システムとして見えるため、OLTP、データウェアハウスをはじめ各種パッケージソフトウェアなど通常のシングル・サーバ用の既存アプリケーションソフトに幅広く対応します。
Oracle9*i* Database Release2ではクラスタ間のメッセージの削減やキャッシュ・フュージョンの改善など内部的な処理を見直すことでパフォーマンスとスケーラビリティを向上させています。

従来のクラスタ・システムの課題とOracle9*i* Real Application Clustersによる解決

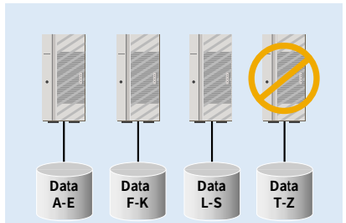
Oracle9*i* Real Application Clusters以前のクラスタ・システムの課題

従来、クラスタ・システムには可用性に優れた共有ディスク方式とパフォーマンスに優れたシェアードナッシング方式の二つのアーキテクチャが存在しました。共有ディスク方式は、複数のノードがディスクを共有して一体のシステムとして稼働する方式です。ノードの一つに障害が起きてもそれが単一障害点とならずシステム全体としては維持できる構造なため、可用性の高いシステム構築が容易です。また、通常のサーバ（シングルインスタンス）との違いが少なくシンプルに設計・管理が行えるため、ノードの追加によるスケールアップが容易というメリットがあります。しかし、ディスクを共有する構造であるため、多ノード構成の場合にディスクI/Oがボトルネックになりうるためにユーザー・アプリケーション側で考慮が必要というデメリットがありました。



■共有ディスク方式

一方、シェアードナッシング方式は、ノードにあわせてデータも分割（パーティション化）して分割処理する方式です。多ノード構成のシステムを構築しやすいため、高いパフォーマンスを得ることが容易ですが、一つのノード障害がシステム全体に影響する構造のために可用性の確保が困難というデメリットがあります。

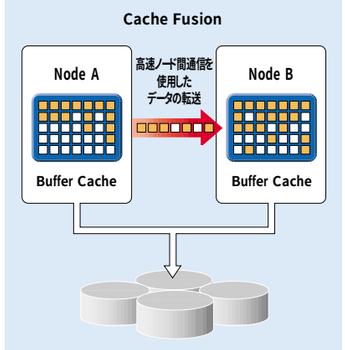


■シェアードナッシング方式

シェアードナッシング方式では、多ノード構成で最初から設計すれば高いパフォーマンスが得られるため、特にTPC- C などのベンチマークテストで高い数値を得ることが容易です。しかし、シェアードナッシング方式ではデータを分割しているため、設計・管理が複雑化し、必要に応じてのシステム拡張や利用形態に応じての設定変更など実システムが不可欠なスケーラビリティのニーズに対応することが困難です。ベンチマーク用システムと違い実システムにおいては、いかに理想的に均等にデータ分割を行ってもデータ利用の一時的な偏りや利用形態に応じての偏りが避けられません。ベンチマークの数値がいくら高くてもスケーラビリティが必ずしも高いとは言えないのがシェアードナッシング方式のクラスタ・システムです。

キャッシュ・フュージョン完成されたクラスタ・アーキテクチャ

Oracle9*i* Real Application Clustersでは、可用性と管理・運用性に優れた共有ディスク方式をベースに各ノード間を高速に同期させるキャッシュ・フュージョンアーキテクチャを採用。ディスクを経由することでのボトルネックを解消し、定評ある高い可用性をそのままにノードの追加だけで対応できるスケーラビリティを実現しています。
従来の共有ディスク方式のクラスタ・システムでは、複数ノード間のデータ・アクセスの同期にはディスクI/Oを使用しました。一般的に、2つ以上のノードが同じデータ・ブロックに対して競合したとき、ロックを保持してない他のノードは、該当データ・ブロックのロックを持っているノードがそのブロックをディスクに書き込むまで待つ必要があります。このとき、ノードAによるディスクへの書き込みとノードBによるディスクからの読み込みという2つのフェーズの処理を必要とします。この際のディスクI/Oの処理を避けるために、アプリケーション側でこのような競合が頻発しないように考慮してクラスタ・システムの設計を行う必要がありました。
Oracle9*i* Real Application Clustersはキャッシュ・フュージョン・アーキテクチャにより、クラスタ内の全ノードのキャッシュを統合してデータベース要求を処理することで、従来の共有ディスク方式におけるこの構造的な弱点を克服しました。ノードAで更新されている行データと同一ブロックに存在する異なる行に対してノードBから更新を行うと、ノードAは最新データ・ブロックをノードBにインターコネクト経由で転送します。これにより、ノード間で同一ブロックの更新が発生するようなアプリケーションにおいても、容易にノード追加によるスケーラビリティを実現することができます。



■Oracle9*i* Cache Fusion

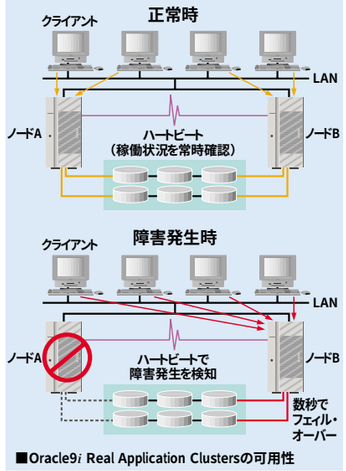
可用性に優れたアーキテクチャ

動的負荷分散による障害対応性の向上

Oracle9*i* Databaseは、サーバ障害、データ障害、人的ミスによる障害、システムおよびデータベース・メンテナンス作業など、データの非可用性の原因となるあらゆるシナリオに対応した高可用性ソリューションです。Oracle9*i* Real Application Clustersはこの高い可用性機能をベースにより高度な障害対応性を提供します。
従来、シェアードナッシング方式では、クラスタ・システムで一つのノードに障害が発生した場合、ある特定のノードが負荷を引き継ぐ構造なため、必要とされるパフォーマンスを維持した上での可用性対応が困難でした。Oracle9*i* Real Application Clustersでは、1つあるいは複数のノードに障害が発生した場合も、障害を自動検出して生き残ったノードで負荷を動的に分散できるため、実用的なパフォーマンスを維持したままでの障害対応性を持ちます。
Oracle9*i* Real Application Clustersは単一障害点を持たないというレベルを超え、ノード追加に応じて障害対応性を向上できる高い可用性を提供します。

透過的アプリケーション・フェイル・オーバー（TAF）

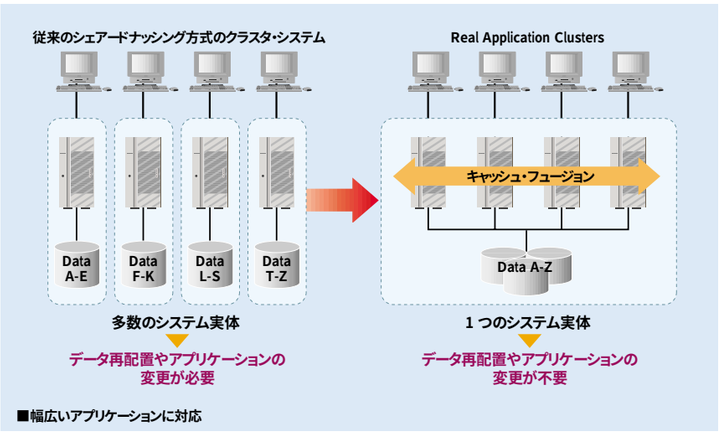
透過的アプリケーション・フェイル・オーバー（TAF）機能の利用により、クラスタ・ノードに障害が発生した場合にそのノードで実行中の作業負荷を自動的かつ高速に、生き残ったノードにフェイル・オーバー（移動）させることができます。これにより、ユーザーはノード障害を意識しないまま処理を続けることができます。



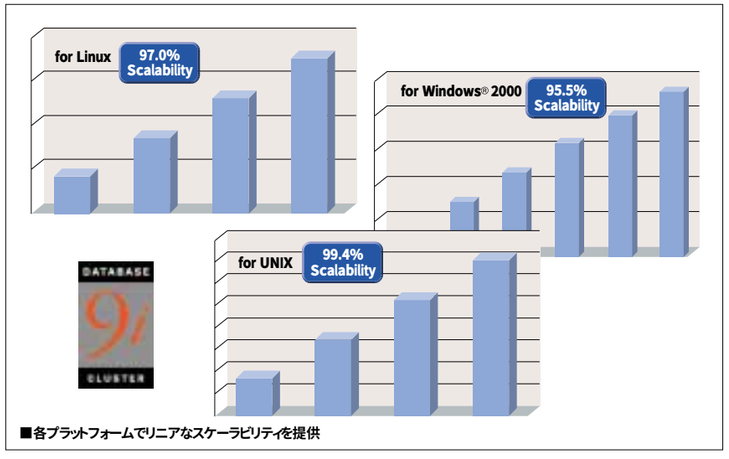
■Oracle9*i* Real Application Clustersの可用性

アプリケーションを変更することなく対応できるスケーラビリティを提供

従来のシェアードナッシング方式のクラスタ・システムではデータが分割されそれぞれ作動するため、複数のノードを意識してデータを再配置し、再配置したデータにあわせてアプリケーションを変更する必要があります。このため、シングル・サーバ構成のシステムをクラスタ構成に変更する場合、クラスタ・システムにノードを追加して拡張する場合、いずれの場合も多くの手間と費用が必要となりました。
Oracle9*i* Real Application Clustersはユーザー・アプリケーションからは透過的に1つのデータベース・システムとして見えます。このため、OLTP、データウェアハウスをはじめ各種パッケージソフトウェアなど通常のシングル・サーバ用の既存アプリケーションソフトを変更することなく利用して、シングル・サーバからクラスタ構成へ、そしてノード追加によるさらなるスケールアップを容易に行うことができます。
Oracle9*i* Real Application Clustersは、UNIX、Windows、Linuxの各プラットフォームに対応しており、理論値の100%にほぼ近いリニアなスケーラビリティを持つことが日本での検証でも確認されています。
また、Oracle9*i* Real Application Clustersは Oracle E-Business SuiteやSAP等のERPパッケージで、ユーザー環境に近いシステム構成においても、高いスケーラビリティを持ちます。受発注出荷処理でのシナリオに沿った一連の処理を一定のレスポンスタイムを保った上で実行するといった、実運用でのサポート可能ユーザーの推定に用いるベンチマーク・テストで、ほぼリニアなスケーラビリティを確認しました。
Oracle9*i* Real Application Clustersは、幅広いアプリケーションに高い可用性とスケーラビリティを提供します。



■幅広いアプリケーションに対応



■各プラットフォームでリニアなスケーラビリティを提供

High Availability

連続的なサービス環境を実現

9i

システムのダウンタイムのコストは、E-Businessアプリケーションにとって大きな損失となります。E-Businessにおいて、システムの完全な停止はビジネス停止を意味します。ビジネスを保護するためには、データ障害および災害時のリカバリ環境を簡単かつ効率的に構築するソリューションが必須事項となっています。

Oracle9*i*では、連続的なサービス環境を実現するために、以下の機能を実装しています。

- ・データ保護環境の提供
- ・より多くのオンライン操作のサポート
- ・障害発生時の高速かつ正確な修復
- ・データベースに対する人的ミスの訂正

そして、Oracle9*i*ではシステム停止の原因とされる、システム障害、データ障害、災害および人的ミスなどによる「計画外停止」、ハードウェア、OSのアップグレードなどのメンテナンス作業による「計画的停止」のダウンタイムを最小に抑え、データ保護と連続的なサービス環境を実現させます。

データ保護環境の提供 Oracle Data Guard

Oracle9*i* Databaseでは、従来のフィジカル・スタンバイ機能の強化、ログ転送サービスの強化、さらにロジカル・スタンバイ機能の追加によりデータ保護と連続的なサービスを低コストで実現するOracle Data Guardを提供しています。

ロジカル・スタンバイ

ロジカル・スタンバイは、フィジカル・スタンバイと同様に、プライマリ・データベースから転送されたREDOログ情報をスタンバイ・データベースに適応することで、プライマリ・データベースと同期をとります。フィジカル・スタンバイは、プライマリ・データベースから転送されたREDOログ情報をそのまま適応しますが、ロジカル・スタンバイでは、REDOログ情報をSQL文に変換し、そのSQL文を実行することでプライマリ・データベースと同期をとります。ロジカル・スタンバイでは、REDOログ情報を適応中でもスタンバイ・データベースに接続して検索処理や索引、マテリアライズド・ビューを作成することが可能です。

迅速なスイッチ・オーバー／スイッチ・バック

Oracle Data Guardは、プライマリおよびスタンバイ・データベース間で役割を交互に切り替える機能（スイッチ・オーバー、スイッチ・バック）により、ハードウェアやオペレーティング・システム（OS）のアップグレード作業などのダウンタイムを短縮することが可能になります。さらにスタンバイ・データベースの管理では、初期化インスタンス、フェイル・オーバー、円滑なプライマリからセカンダリへの切り替え、モニタリングなど多くの管理作業が自動化されています。

最大保護モード

強化されたスタンバイ・サイトへのログ転送サービスにより、災害発生時のプライマリ・データベースでコミットされたデータ損失を抑えることが可能です。プライマリ・データベースでの更新操作などで、オンラインREDOログ・ファイルへの書き込みに同期して、REDOログ情報をスタンバイ・データベースに転送し適用することができます。また、ネットワーク障害などによるアーカイブREDOログ・ファイルの転送漏れが発生した場合、スタンバイ・データベース上で自動的に検出し適用します。

この他、人為的な操作ミスや破損からの保護強化として、プライマリ・データベース変更内容をスタンバイ・データベースへの適用を遅延させるオプション指定ができます。

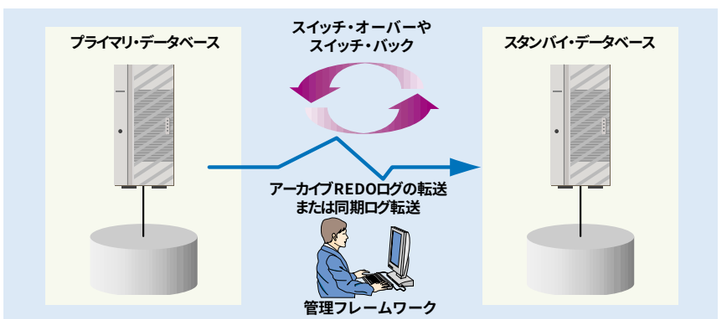
オフライン・メンテナンス要件の低減

表のオンライン再定義

Oracle9*i*には、計画された停止時間のダウンタイムを軽減する多くの機能が含まれています。従来のオンライン操作に加え、強力な再編成機能を実現する新しい再編成および再定義の機能が組み込まれています。表のオンライン再定義や、表索引構成表の二次索引のオンライン作成、再作成などが可能です。

索引のオンライン作成

索引構成表の索引のオンライン作成や再作成もサポートされました。索引をオンラインで作成しながら、同時に解析することも可能です。索引では、ブロック・ヒントの効率的な修正がサポートされます。



高速かつ正確なリカバリ

Recovery Manager

Oracle9*i*には、データ障害によって停止時間が延長されるリスクが軽減されます。リカバリをする必要が生じた場合は、新しいブロック・メディア・リカバリ機能が破損ブロックだけを回復して、表の残りはオンラインに保つことができます。また、Oracle9*i*は新しい2パス・リカバリ・アルゴリズムにより、処理の必要があるブロックだけがデータ・ファイルから読み込み／書き込みされることにより迅速に回復することができます。

LogMiner

LogMinerは、REDOログ・ファイルの内容を読み込み、REDOログ情報をSQLで表示するツールで、論理的なデータベースの破損の追跡、検出およびログ分析およびデータ獲得を行うことができます。

人的ミスの修復

フラッシュバック問い合わせ

フラッシュバック問い合わせ機能は、データベースに対して過去のある時点のデータを問い合わせすることができます。日時を設定すれば、その日時に実行されたすべてのSQL問い合わせをその時点の状態で表示することができます。この新しい機能では、Oracleのマルチバージョン読み取り一貫性機能を利用して、必要に応じてUNDOを適応しながらデータを復元します。管理者は、データベースにどのくらいの時間UNDOを保持するかを指定するだけで、UNDO保持を構成できます。

E-Business Integration

B-to-B（Business-to-Business）を加速するOracle9*i*

～E-Businessシステム統合のための柔軟性と拡張性を備えたインフラストラクチャ～

9i

社内に分散したシステムや企業間のシステムを統合するためには、柔軟性に富んだ拡張性のあるインフラストラクチャが必須となります。基幹業務アプリケーションから、既存のパッケージ・アプリケーション、そして新しいインターネット対応型のシステムの連携に至るまで、Oracleが提供するEAI（Enterprise Application Integration）を支えるインフラストラクチャは、ハブ&スポーク型の構成により、右記のようなさまざまな利点があります。

- ●システム間連携の際、個々の連携プログラムの開発や、保守に要する手間が省ける。
- ●連携するシステムが増えても、全体のパフォーマンスの劣化がなく、容易に連携が可能となる。
- ●GUIを利用して、システム間のワークフローを制御し、企業内外のアプリケーション同士をメッセージング・ベースで連携・統合することができる。
- ●Oracle9*i*の拡張機能として提供されるため、堅牢でスケーラビリティに優れているなどデータベースの特長を最大限に活用できる。

Oracle9*i*ではE-Businessシステム統合のための重要なキー・コンポーネントとして、アドバンスト・キューイングとOracle Streamsが強化されました。

アドバンスト・キューイング

アドバンスト・キューイングはデータベースにハイパフォーマンスなメッセージ・キューイング機能を追加するOracle9*i*データベースの拡張機能です。アプリケーションでメッセージ・キューを利用することにより、エンキューおよびデキュー・オペレーションを使用してトランザクションに含まれる処理をバックグラウンド・プロセスで非同期に実行することができるため、オンライン・トランザクションの応答時間を短縮することが可能になります。

Oracle9*i*のアドバンスト・キューイング機能により、高いスケーラビリティと信頼性を持った非同期処理アプリケーションを、他のメッセージ・キューイング製品に依存することなく実現することができます。

Oracle9*i*では、E-Businessシステム統合のための柔軟性と拡張性のあるインフラストラクチャを提供するキー・コンポーネントとして、アドバンスト・キューイング機能が大幅に拡張されました。

セキュリティの拡張

Oracle Advanced Securityとの連携によるシングル・サインオンをはじめ、Webサーバを介した3階層システムで有効な代理認証、スキーマレス・ユーザー認証機能がアドバンスト・キューイングでも利用できるようになりました。

インターネット対応

Oracle標準のNetプロトコルでのメッセージ伝播に加え、インターネット標準のHTTPプロトコルを使用したメッセージ伝播をサポートしました。これによりインターネットを介したメッセージ交換が可能になります。

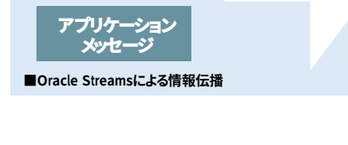
E-Businessアプリケーション対応

Oracle9*i*のアドバンスト・キューイングは、インターネット標準への対応と柔軟なメッセージ交換機構を提供しているため、インターネットを超えたビジネスとアプリケーションの統合を可能にします。

●Java Message Service（JMS）のサポート
●メッセージ変換　●XMLインテグレーション

管理性の向上

Oracle Enterprise Managerコンソールからキューの管理ができるようになりました。伝播のスケジューリングや伝播状況の確認がグラフィカルなユーザー・インタフェースを使用して管理できます。



■Oracle Enterprise Managerコンソールによるキューの管理

可用性、スケーラビリティ、パフォーマンスの向上

Oracle9*i*データベースの拡張機能は、そのままアドバンスト・キューイングにも適用されます。たとえば、Oracle9*i*で強化されたオンライン・メンテナンス機能は、アドバンスト・キューイングの柔軟性と可用性を大幅に高めます。また、直線的なスケーラビリティと高可用性を提供するOracle Real Application Clustersと組み合わせることにより、大規模かつミッション・クリティカルなキューイング・システムの実現を可能にします。

Oracle Streams

Oracle Streamsは、Oracle9*i* Database Release2で追加された機能の1つで、複数のデータベース環境において、互いの情報を共有するための機能を提供します。Oracle Streamsはデータベースで扱われるDMLやDDLだけでは無く、イベントやメッセージをキャッチし、管理することで、他のデータベースへのイベントの通知と適用を行うことが可能になります。

Oracle Streamsを構成する3つの要素

●イベントの取得

サーバがソース・データベースでDMLイベントおよびDDLイベントを取得します。また、アプリケーションから明示的にイベントを生成させ、Oracle Streamに受け渡すこともできます。

●イベントのステージングおよび伝播

取得されたイベントは、キューに入れられます。キューは、取得したイベントを格納および管理するサービスを提供します。

●イベントの適用

キューの情報をデータベースに適用します。

オープンな標準

Oracle Streamsは、Oracleシステムからオラクル以外のシステムへの取得と適用をサポートします。これにより、Oracleデータベースはオラクル以外のデータ・システムと通信し、変更を適用することが可能です。

■Oracle Streamsによる情報伝播

Architecture

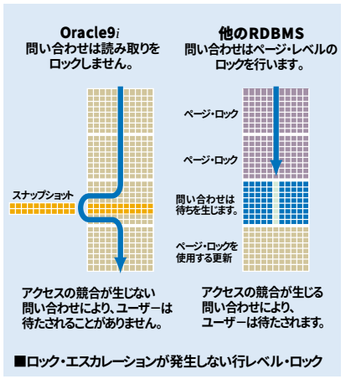
Oracle9*i* Databaseを支える基本機能

Oracle Databaseでは従来のバージョンよりアクセス競合を削減する行レベル・ロックのメカニズムやネットワーク・リソースを効率的に使用するSQL*Net/Net8など数々の基本機能により、高い処理能力および安定性を実現・提供し続けてきました。さらにOracle9*i*では増大するシステム規模やユーザー要求に対応すべく、数々の基本機能の追加および強化が行われております。Oracle9*i* Databaseは時代をリードするデータベースとしてE-Businessを強力にサポートします。

Oracle9*i* Databaseを支える操作性

アクセス競合を削減する行レベル・ロッキング

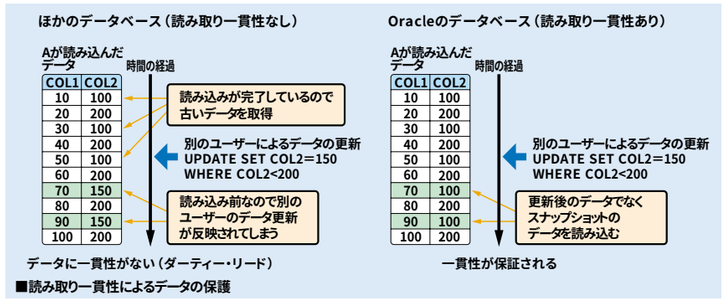
Oracle9*i* Databaseは、リレーショナル・データベースにおいてもっとも基本的な機能である行レベルのロッキングを採用しています。対象の行だけがロックされる行レベル・ロックでは、ほかの多くのデータベースが採用しているページ・レベルでのロッキングにくらべて、アクセスの競合による待ち時間を大幅に削減できます。また、ロックされる行の量に制限がある場合には、制限以上の行をロックするとページ単位、さらにはテーブル単位でのロックへとエスカレーションが発生してしまいます。Oracleデータベースでは制限のない行レベル・ロッキングを提供しています。ロック・エスカレーションの発生しない行レベル・ロックにより、アクセス競合による待ち時間は低減し、処理時間の短縮に直接的に反映され、ひいてはシステム全体の処理能力の向上につながります。



■ロック・エスカレーションが発生しない行レベル・ロック

データの信頼性を保証する読み取り一貫性

帳票出力や意思決定支援アプリケーションでの問い合わせにおいて、あるユーザーがサイズの大きなテーブルを全件読み取る処理を考えてみます。問い合わせ開始後、半分ほどデータを読み込んだ時点でほかのユーザーが「まだ読んでいない行」と「すでに読んだ行」の双方を変更するトランザクションを実行したとします。Oracle9*i* Databaseでは、問い合わせ後に変更された行を読む際に「この行は問い合わせ開始後に変更された行である」と判断し、



■読み取り一貫性によるデータの保護

自動的に変更前のデータを読み取ります。この読み取り一貫性の機能により、Oracle9*i* Databaseでは問い合わせ後に変更された結果には一切影響を受けないのです。

読み取り一貫性の機能をもたないデータベースでは、2つの変更のうち「まだ読んでいない行」の変更結果だけを読み込んでしまい、問い合わせ結果の不整合が発生します。これは、ダーティー・リードと呼ばれ、会計などの業務処理ではこのようなデータベースは使用できません。これを解消するために、読み取りロックをかける方法もありますが、これでは多くのテーブルでロックが発生してしまいOLTPの処理性能が著しく低下します。Oracle9*i* Databaseでは、読み取り一貫性の機能によりOLTPと非定型的な検索処理が同時に実行されるようなアプリケーションにおいても、性能を低下させることなく高いスループットを実現できます。

効率的な問い合わせを実現する高度なSQLオプティマイザ

Oracleデータベースは、データに関する統計情報をもとにアクセス・パス（検索経路）の最適化を行います。Oracle9*i* Databaseのコストベースのオプティマイザは、問い合わせごとにもっとも効率的なアクセス・パスと結合メソッドを動的に判断します。エンド・ユーザー・ツールによって作成された問い合わせを自動的に書き直して、効率的な問い合わせを実行する強力な「クエリ・リライト」技術も組み込まれています。

もっとも効率的な問い合わせ実行計画を選択するために、Oracle9*i* Databaseのコストベース・オプティマイザは、各表の大きさや問い合わせ条件の選択状況の統計を考慮します。ヒストグラムは、コストベース・オプティマイザにデータの分散情報を提供します。コストベース・オプティマイザは、このほかにも実行計画を選ぶ際に多数の条件を考慮します。データ・ウェアハウスでよく利用される、スター・スキーマへの問い合わせについても、コストベース・オプティマイザは最適化が可能です。

Oracle9*i* Databaseは、高度なスター問い合わせ最適化アルゴリズムとビットマップ索引を併用することで、従来の表結合方式よりも応答時間をはるかに短縮することができます。また、表や索引のパーティション化を行うことにより、アクセスする必要のないパーティションは読み込む対象としない最適化も可能であり、大幅な性能向上を期待できます。

最適なアクセス・パスの動的選択

Oracle9*i* Databaseは、トランザクション・データを素早く効率的にみつけるためのさまざまなアクセス・パスを提供します。アクセス・パスには、

- **高速全表走査**
- **高速全索引走査**
- **B*ツリー・シングルカラム・アクセス**
- **連結索引走査**
- **クラスター（事前結合）表**
- **ハッシュ・クラスター**（1つの列あるいはアプリケーション固有のSQLハッシュ関数を利用）
- **一意な行識別子**
- **関数や式にもとづく索引**

などがあり、Oracle9*i* Databaseのコストベース・オプティマイザは、これらのなかから最短のアクセス・パスを動的に選択します。さらにSQLファンクションおよび演算子によるCPUの推定使用量が、ディスクI/Oおよびメモリーとともにコンピュータ・リソース使用量全体の推定に含められ、アクセス・パスと結合順序のコスト計算に使用されます。また異なるノードで稼働している問い合わせサーバ間でデータが転送される場合は、ネットワーク使用量の推定も含められます。

これらの最適なアクセス・パスの動的選択機能により、問い合わせパフォーマンスの劇的な改善を実現しました。

PL/SQLのネイティブ実行

PL/SQLのネイティブ実行により、PL/SQLモジュールをネイティブ・コードにコンパイルすることが可能になります。PL/SQLプログラムのネイティブ実行には、パフォーマンス上の利点がいくつかあります。第1に、バイト・コードの変換に伴うオーバーヘッドが排除されます。第2に、制御フローや例外処理は、変換済コードではなくネイティブ・コードで行うほうがずっと高速です。その結果、PL/SQLプログラムの実行スピードが大幅に高速化します。

さらに、ネイティブ実行を使用すると、PL/SQLプログラムのコンパイル済コードが異なる方法でメモリー内にマップされるため、データベース・インスタンスの共有グローバル領域に対する競合が減少し、データベース全体の拡張性がさらに向上します。

また、実行パフォーマンスを改善するために、SQLとPL/SQLのランタイム・エンジンがより緊密に統合されました。この緊密な統合により、SQL分析の重複が減少し、Oracle9*i* Databaseに実装された新しいSQL機能や構文変更をすべてPL/SQLでただちに活用できます。SQLからPL/SQLプロシージャをコールする場合のオーバーヘッドも減少しました。

パラレル問い合わせの内部強化

Oracle9*i* Databaseの内部パラレル化方式が改良され、パラレル処理中の動的ロード・バランシングを強化するために、より小さなパラレル化最小単位が利用できるようになりました。Oracle9*i*では、パーティション度よりも大きい並列度を使用できます。

また、ノード間パラレル問い合せわにおいても、ノード間のインターコネクト通信を減少させるために、パーティションの局所性が考慮されるようになりました。

Oracle9*i* Databaseが実現する大規模データベース

あらゆる情報の統合的な管理

Oracle9*i* Databaseは、将来の超大規模データベースの構築に備え、テラバイトを超えてペタバイト規模のデータベースを構築できます。また、さまざまなデータを一元管理するために、1つのテーブルに定義できるカラム数は1,000に拡張されています。

マルチメディア・データ（文字データ型およびバイナリ・データ型）をラージ・オブジェクト（LOB: LargeOBject）としてOracle9*i* Databaseに格納できます。

LOBは、同一表のほかのデータとは別に扱われるため、多種多様なアプリケーション要件に対してきわめて柔軟なデータ管理が実現できます。さらにOracle9*i*ではメソッド実行の改善、外部キーの高速化、LOB比較の高速化、オブジェクト・ビュー・コレクションの強化により、SQL、オブジェクト、LOBが拡張され、アプリケーションのパフォーマンスが向上しました。

また、Oracle9*i*からはXML_TYPEという新しいデータ型をサポートしましたので、これから増えるXML文書をそのままの体裁でOracle9*i* Databaseに統合して管理することが可能です。

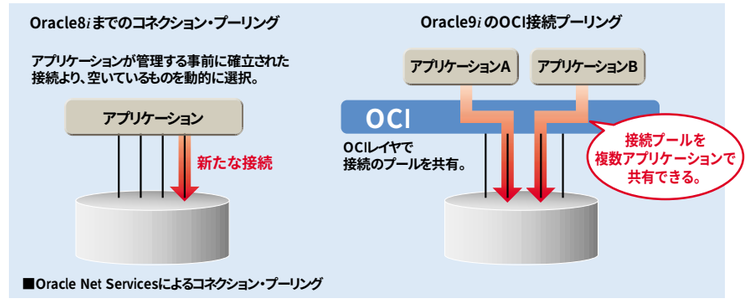
大量同時接続時のリソースを効率的に管理

Oracle9*i* DatabaseおよびOracle Net Servicesは、オペレーティング・システムおよびネットワーク・リソースを効率的に利用して、数万人規模のユーザーが複数のネットワーク・プロトコルを通じて同時にアクセスすることを可能にしました。コネクション・プーリングは、アイドル中のユーザーの物理的な接続を一時的に休止状態として、その接続を使って新たな接続を確立できます。

コネクション・プーリングの機能強化

OCI接続プーリングと呼ばれるロード・バランシングを行う内部メカニズムを実装することで、OCIの機能を拡張しました。OCI接続プーリングは、接続プーリングのロジックをアプリケーション・レイヤからOCIレイヤに移すことで、これらの接続の管理をアプリケーションに対して透過的に行います。

接続プーリングを使用した場合、OCIクライアントがデータベース接続のプールを共有するため、データベースはこれまでよりも少ない数の接続でクライアント数の増加に対応できます。



■Oracle Net Servicesによるコネクション・プーリング

ダイレクト・ハンドオフ機能によるWAN環境への対応

Oracle9*i* Net Servicesリスナーは、すべてのプレゼンテーション・プロトコルについて、接続要求をローカルの共有サーバ・ディスパッチャに直接ハンドオフします。これにより、クライアント接続のリダイレクトに大きなコストがかかるワイド・エリア・ネットワーク（WAN）における、接続確立のパフォーマンスの向上を実現しました。

エンタープライズ・システムを支えるデータの同期と拡張性

高い可用性を兼ね備えたデータの同期アドバンスト・レプリケーション

Oracle Advanced Replicationは、データベースの更新内容が、複製されたサイト間をパラレルで伝播するため、トランザクションの整合性を確保しつつ伝播のスループットを向上させます。Oracle9*i* Databaseは、競合する更新を自動的に検出し、ユーザーによって選択可能な「競合解消ルーチン」を適用して競合を解消します。

行レベルSCN

Oracle9*i*では、よりきめ細かな依存関係追跡メカニズムを使用することでレプリケーション・キューのパラレル伝播パフォーマンスを向上させ、パラレル伝播中のブロック・レベルでの誤った依存関係を排除する、行レベルSCNという概念が導入されています。

行レベルSCNを使用した場合、ユーザーは、データ・ブロック・レベルではなく行レベルでトランザクション間の依存関係を追跡することができます。この機能は、遅延トランザクション・キューの適用時に、パラレル伝播による依存関係および順序変更の追跡を効率化します。

Oracle9*i*システムアッププラン①

ブランドの融合が、あなたのビジネスに スピードと安心 をもたらす。

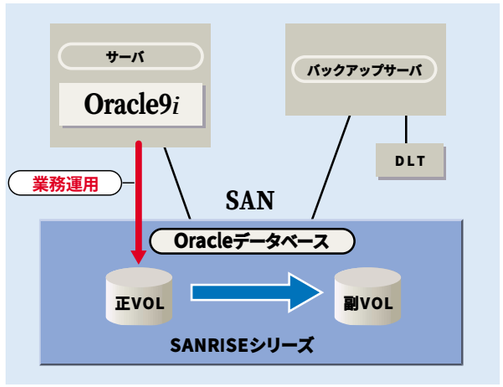
Oracle9*i*＋SANRISE series

バックアップ

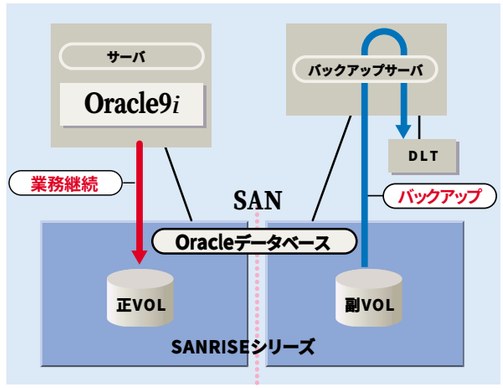
インターネットコンテンツの増大とともに膨れ上がるデータ量やトラフィック量。それらをコントロールするために不可欠なのが、SAN環境と大容量・高速オンラインバックアップです。データベース分野でトップレベルのシェアを誇るOracleのデータベースと、ストレージ分野でトップレベルのシェアを誇る日立ディスクアレイサブシステム「SANRISEシリーズ」の融合なら、高次元ストレージ環境の実現が可能です。

オンライン処理の中断なく、最新データを高速バックアップ

「SANRISEシリーズ」のHitachi ShadowImage機能と、Oracle9*i*との連携によるオンラインバックアップなら、オンライン業務を中断することなく、複数の表領域を一度にバックアップすることが可能です。また、バックアップはきわめて高速に行われるため、データベースのレスポンスに影響を与えることはほとんどありません。

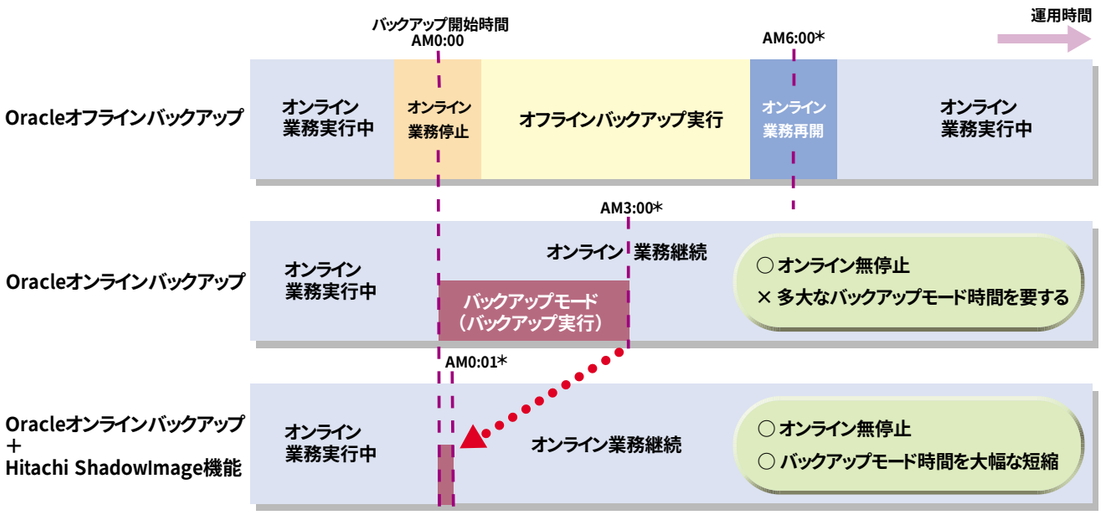


●Hitachi ShadowImage機能により、指定ボリュームのレプリカボリュームを高速に作成可能。



●Hitachi ShadowImage機能によるレプリカボリュームを利用することにより、オンライン業務とバックアップ取得やバッチ業務との並列処理が可能。

Hitachi ShadowImageとの連携によるOracleオンラインバックアップ効果



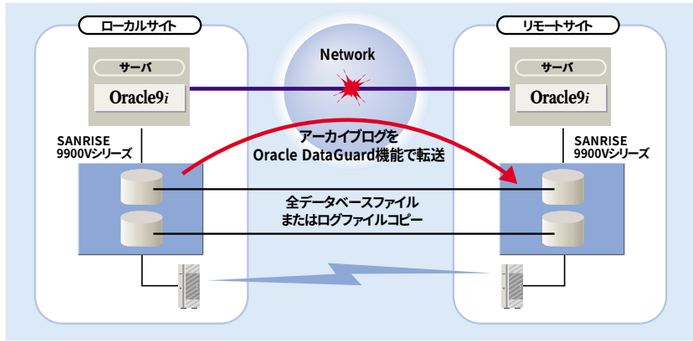
*バックアップ実行時間、バックアップモード時間は運用環境により異なります。

災害時対応

24時間365日、世界各国からアクセスされるサイトを管理するセンターが、万が一、地震や火災に見舞われたらどうなるでしょう。たとえば、取引の再開が大きく遅れてしまうと、ビジネスチャンスを逃すばかりか、信用までを失うことになりかねません。Oracle9*i*と、「SANRISE9900Vシリーズ」連携によるディザスタリカバリなら、その不安を一挙に解消できます。

広域災害時も、Oracleシステムの高速切り替え

「SANRISE9900Vシリーズ」のHitachi TrueCopy機能と、Oracle9*i*との連携によるディザスタリカバリ機能なら、データを損失することなく、一刻も早くリモートサイトでビジネスを再開することが可能。遠隔地のサイト間におけるシステム運用をより容易に、安心して行うことができます。



災害発生時に「データロスなし」を実現

Oracle9*i*とHitachi TrueCopy機能の連携では、ローカルサイトとリモートサイトとのデータの常時一貫性が保証されるため、データ転送において同期をとった場合はデータロスなく、また非同期の場合でもデータロスを極小化して、災害発生直前の状態へのリカバリが可能となります。

災害発生後、数分で運用再開

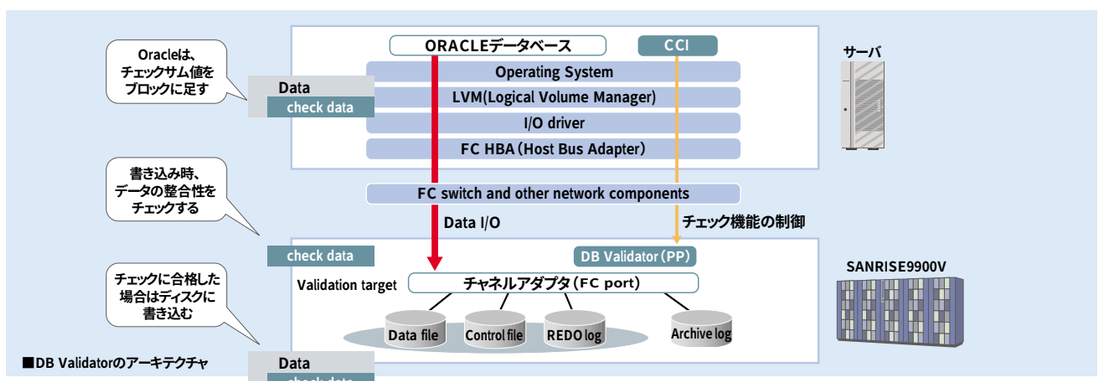
遠隔地にあるバックアップデータを入手し、リカバリを行うという従来の方法は、回復までに数時間から数日といった非常に長い時間を要していました。Oracle9*i*とHitachi TrueCopy機能の連携では、回復までの時間、つまり業務の停止時間を数分間にとどめることができ、かつリカバリに必要な操作と運用を簡素化することができます。

データ破壊防止

データの破損は、Oracleとディスク間での何らかの機器の異常や、第三者によるデータ破壊によって生じ得ます。Oracleは、書き込み命令をOSに出した後のデータ破損は検出できません。データの破損が生じても、Oracleの機能だけではそのデータの書き込みを防止することは不可能です。データの破損を未然に防止するためには、データが記録されるストレージ・サブシステム側にも、チェック機能が欠かせません。

データ破壊防止機能「DB Validator」を提供

オラクル・コーポレーションと共同で設計した検査アルゴリズムをマイクロチップに実装し、ストレージ・サブシステムに搭載します。このDB Validatorは、日立と日本オラクルが共同で運営するSSTC※で検証しています。



■DB Validatorのアーキテクチャ

※SSTC：日立-オラクルSANソリューションテクノロジーセンター（http://www.sstc.gr.jp/）

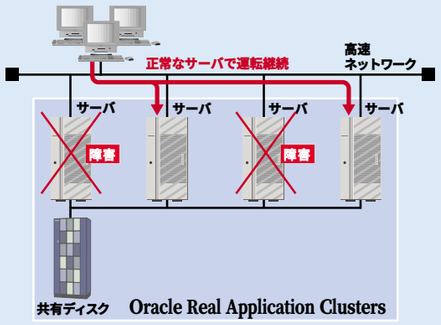
Oracle9*i*システムアッププラン②

日立の推奨するハードウェアをプラスすれば、Oracle9*i* は、さらに強く、もっと速く、より柔軟になる。

Oracle9*i* + Oracle Real Application Clusters

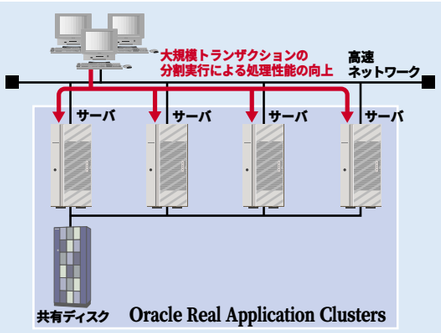
昨今のEビジネスでは、システムダウンやレスポンスの低下はもちろん、メンテナンス時間の延長だけでも、
そのままビジネスチャンスを逃すことを意味します。
Oracle9*i*とOracle Real Application Clustersとを組み合わせることにより、
障害への対処能力、トラブルに対する耐性が飛躍的に向上。
さらなる高信頼性を獲得するとともに、より一層のハイパフォーマンスとスケーラビリティも実現します。

■障害発生時も連続稼働できる高い信頼性



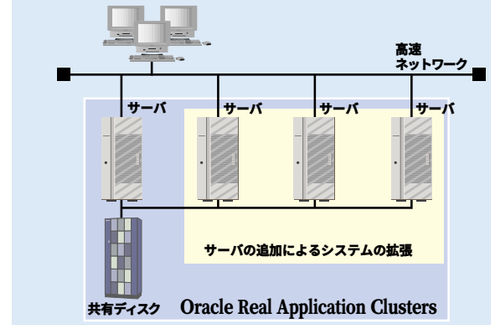
Oracle Real Application Clustersシステムは、複数のサーバのうち任意のサーバで障害が発生しても1台でも動作可能なサーバがあれば、Oracleを継続して動作させる縮退運転が可能です。また、障害が発生したサーバが行っていたトランザクションは、他のサーバによって自動的にリカバリし、障害が発生したサーバも再度起動することで自動的に回復できます。この高い信頼性によってデータベースの稼働率が飛躍的に向上します。

■大規模トランザクションを実行できる優れたパフォーマンス



Oracle Real Application Clustersシステムは、複数のサーバから同一のデータベースを操作できるため、大規模な処理を複数のサーバに分割して実行することが可能です。
これは、処理を行うCPUやメモリーをサーバの台数分増加することになりますので、特に大規模検索処理では大幅な性能向上が期待できます。

■無駄のない投資を実現する高い拡張性



Oracle Real Application Clustersシステムは、ユーザー数、トランザクション量など、その時々のシステム要件に応じて動的にサーバの台数を変更することでシステムをアップグレードできます。
この高い拡張性によって、システムのアップグレード、サーバマシンの能力を最大限に引き出すことができます。

システム構成

■適用ハードウェア

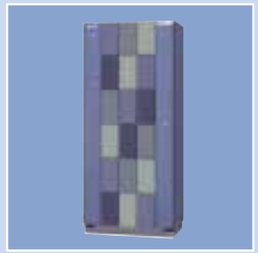
プラットフォーム	サーバ	共有ディスク	高速ネットワーク
AIX	EP8000シリーズ	SANRISE1000/2000/9500V/9900Vシリーズ	各サーバを接続する高速ネットワーク（100MbPS以上）
HP-UX	HITACHI 9000Vシリーズサーバ	•DF350/400シリーズ •SANRISE1000/2000/9500V/9900Vシリーズ •RAID200/300シリーズ	
Solaris	•Sun Fire™サーバ・ファミリ •Sun Enterprise™サーバ・ファミリ （一部対象外の機種もあります）	•SANRISE1000/2000/9500V/9900Vシリーズ •Sun StorEdge 9900シリーズ*4	
WindowsNT®Server4.0 Windows®2000Server	HA8000シリーズ （一部対象外の機種もあります）	•DF350/400シリーズ •SANRISE1000/2000/9500V/9900Vシリーズ •CR 80	
Red Hat Linux	HA8000シリーズ （一部対象外の機種もあります）	•DF350/400シリーズ •SANRISE1000/2000/9500V/9900Vシリーズ •CR 80	

※Oracle Real Application Clustersは、特定のハードウェアのみサポートしています。

■前提クラスタソフト

プラットフォーム	前提クラスタソフト
AIX	HACMP V4 ESCRM Enhanced Scalability Concurrent Resource Manager*1
HP-UX	ServiceGuard OPS Edition*2
Solaris	•VERITAS Database Edition™/Advanced Cluster for Oracle9i RAC*3 •Sun™Cluster*4
WindowsNT®Server4.0 Windows®2000Server	Oracle Real Application Clustersに含まれます
Red Hat Linux	Oracle Real Application Clustersに含まれます

*1：IBM社の製品ですが、日立からもOEM販売しています。
*2：ヒューレット・パッカード社の製品ですが、日立からもOEM販売しています。
*3：VERITAS社の製品ですが、日立からも販売いたします。
*4：Sun Microsystems社の製品です。



高次元なストレージ環境を実現するディスクアレイサブシステム

SANRISEシリーズ

膨大なトラフィック量やデータ量の処理、24時間365日連続稼働など、現在オープンシステムにはさらなる高性能化、高信頼化が求められています。こうしたニーズにこたえるべく誕生したのが日立ディスクアレイサブシステム『SANRISEシリーズ』。大規模なSAN環境でのストレージコンソリデーションに対する高速性・大容量・高信頼性を実現する『SANRISE9900Vシリーズ』から、PCサーバや小規模分散処理で威力を発揮する『SANRISE9500Vシリーズ』まで、豊富なラインナップを用意しています。

“ Open & MissionCritical ”という新次元、進化したUNIXサーバ

EP8000シリーズ

メインフレームクラスの信頼性を実現したオープンなUNIXサーバ『EP8000シリーズ』。最新UNIXオペレーティングシステムAIXを搭載し、最先端チップテクノロジーをはじめ、多彩な高信頼性機能、各種サポートサービスなどにより、「オープン性」と「信頼性」を両立。オープンプラットフォーム環境でミッションクリティカル業務を任せるなら、EP8000シリーズです。

基幹システムの豊富な経験と実績が息づくUNIXサーバ

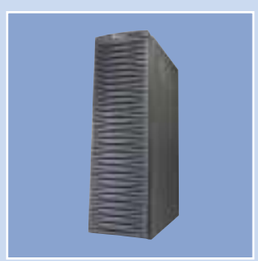
HITACHI 9000Vシリーズ

高性能、高信頼性、拡張性、豊富なISVソフトウェア、多彩なラインアップにより、多くの基幹システムを支えるエンタープライズサーバ『HITACHI 9000Vシリーズ』。優れたコストパフォーマンスを誇るローエンドから、最大16Wayのミッドレンジと、ミッションクリティカル業務やインターネットビジネスに柔軟に対応するハイエンド『superdome』（最大64Way）を揃え、幅広いニーズにこたえるオープンシステム環境を実現します。

インターネットビジネスが求める信頼性を備えたPCサーバ

HA8000シリーズ

インターネットビジネスを成功へ導くためには欠かせない、優れたパフォーマンス、信頼性、拡張性、充実のサポートサービスを備えた日立アドバンストサーバ『HA8000シリーズ』。導入と運用のしやすさを追求したワークグループモデル、高機能をコンパクトにまとめながら高い拡張性も備えたミッドレンジモデル、先進の32wayマルチプロセッシングを採用したエンタープライズモデルなど、多彩に用意しています。



基幹アプリケーションを力強く支える高可用性データセンターサーバ

SunFire™サーバ・ファミリ

卓越した拡張性、信頼性、可用性により企業のデータセンターを支える『SunFire™サーバ・ファミリ』。UltraSPARC™IIIプロセッサ搭載、クロスバー型インターコネクト、Sun™Fireplaneにより、アプリケーションを高速化。また、動的物理分割機能（DynamicSystemDomains）、ハードウェアの完全冗長化など、メインフレーム・クラスの可用性機能を優れた価格／性能比で実現した、新時代の基幹システムに最適なプラットフォームです。

Oracle9*i*をより効果的にお使いいただくために—。

Oracle9*i* & JP1、OpenTP1

日立では、Oracle9*i*のより効果的な運用を実現するJP1 Version6*i* 、OpenTP1 Version6をはじめ、DBPARTNER2、Groupmax 、HITSENSER5など、さまざまなミドルウェアをご用意しています。

企業情報システムに求められる業務やサービスの安定稼働をマルチプラットフォーム環境で実現する

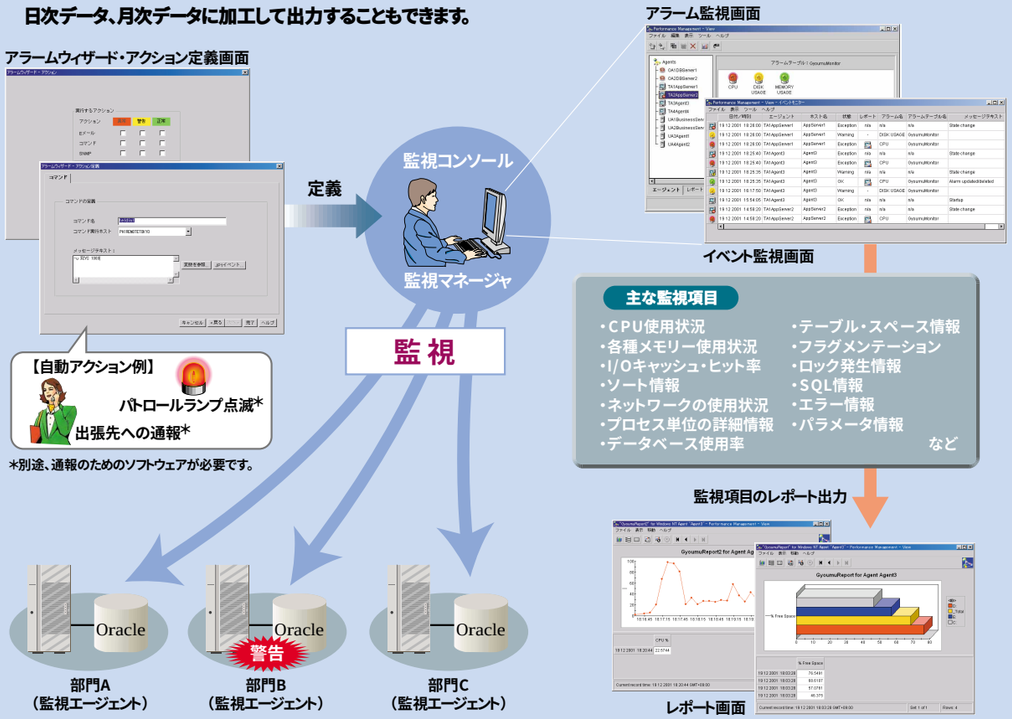
統合システム運用管理 JP1

本格化するブロードバンド時代、ビジネスで勝ち抜いていくためには企業情報システムの安定稼働とTCOの削減が重要な要素です。「JP1 Version6*i* Advanced Edition」は、圧倒的な採用社数で証明されたVersion6、Version6*i*の高信頼性、高生産性、使いやすさを継承しつつ、ますます大規模化・複雑化したシステム環境を、力強く支える統合運用管理ミドルウェアです。

“ Internet Service Quality Management ”というキーコンセプトに基づき、マルチプラットフォーム環境でのOSからアプリケーションまでの統合的な稼働監視、Webシステムのサービスレベルの分析、膨れ上がるデータのバックアップ運用と一元管理など、時代の変化に強い統合運用管理システムを実現します。 TCO:Total Cost of Ownership

[Oracle9*i* Enterprise Editionに対しての管理機能]

- ●Oracleリソースの性能データの収集が、わかりやすい設定画面から簡単な操作でできます。
- ●Oracleリソースの障害管理は、収集した性能データをしきい値に基づいて監視します。
- ●しきい値監視の結果は、イベントの発行や監視画面へのアラーム表示で管理者へ通知します。
  アラームに対して、SNMPトラップの発行、JP1イベント、コマンド実行などの自動アクションが行えます。
- ●収集・蓄積した性能データは、画面またはコマンドでCSV形式で出力できます。
  日次データ、月次データに加工して出力することもできます。



オープンなクライアント／サーバシステムを構築支援する分散トランザクションマネージャ

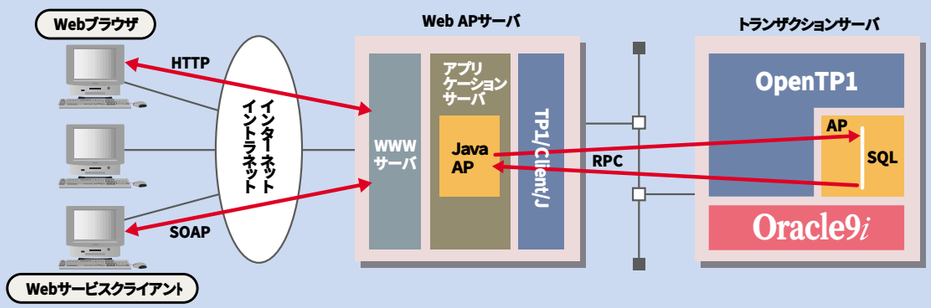
OpenTP1 Version6

Webサービスへの対応。既存資産の活用。インターネット/イントラネット、分散オブジェクト環境など、ますます高度化、広域化する現代のネットワークコンピューティング。そのなかで、高信頼・高性能なアプリケーションサーバを実現するために欠かせないのが分散トランザクションマネージャです。「OpenTP1 Version6」は、オープンなクライアント/サーバ環境を基本にWebサービスなどの時代の流れに積極的に対応。また、365日24時間ノンストップ運用をめざし、メインフレームで培ったさまざまな技術を吸収・進化させ、ミッションクリティカルなオープン基幹システムの構築を実現します。

- ●サーバ、ワークステーション、PCを接続した分散トランザクションシステムが構築できます。
- ●きめ細かなAPスケジューリング機能によって、より安定した処理性能を確保しています。
- ●AP障害やシステム障害の自動回復機能、系切り替え機能などによりシステムの信頼性、可用性を高めています。
- ●大規模企業情報システムにも対応できるスケーラビリティを備えています。
- ●WebブラウザからWebアプリケーションサーバを経由してOpenTP1システムにアクセスできます。

OpenTP1を用いたシステム構成例

アプリケーションサーバを適用したWebシステムにおいて、OpenTP1とOracle9*i*でバックエンドシステムを構築。高い信頼性を確保するとともに、OpenTP1のきめ細かなスケジューリング処理でトランザクションサーバのプロセス数を絞り込み、資源の有効活用や負荷分散スケジューリングなどを実現。より安定した処理性能が確保できます。また、1回のRPCによりサーバ上で複数のSQL処理が可能になるため、ネットワークの負荷軽減にもつながります。



AP：Application Program
RPC：Remote Procedure Call